

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102364995 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 29

(21) 申请号 201110352542. 1

(22) 申请日 2011. 11. 09

(71) 申请人 深圳市宇顺电子股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区公明镇长
圳村长兴第二工业区第 22-23 栋

申请人 长沙市宇顺显示技术有限公司

(72) 发明人 张春林 夏彬 李俊

(74) 专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理
有限公司 11015

代理人 齐永红

(51) Int. Cl.

H05K 1/11 (2006. 01)

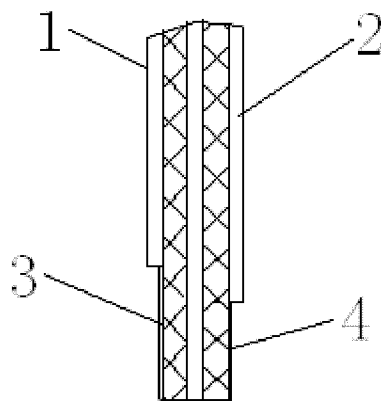
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

FPC 的金手指

(57) 摘要

本发明公开了一种 FPC 的金手指, 包括焊接面的金手指和非焊接面的金手指, 所述焊接面的金手指和非焊接面的金手指的长度不等; 优选地, 所述焊接面的金手指比非焊接面的金手指长 0. 3mm-1mm。本发明将 FPC 焊接端金手指的两面铜箔进行错位处理, 即焊接面的铜箔要比非焊接面的铜箔的长度要长 0. 3mm ~ 1. 0mm, 减小了焊接这道工序的加工难度, 减少了焊接时金手指折断的可能性, 提高了产品焊接良率; 增强 FPC 焊接位置的抗应力强度, 减小了 FPC 焊接位置在生产过程中产生的拉断、折断、虚焊等, 提高了装配产品的品质以及产品寿命。



1. FPC 的金手指,包括焊接面的金手指和非焊接面的金手指,其特征在于:所述焊接面的金手指和非焊接面的金手指的长度不等。

2. 根据权利要求 1 所述的 FPC 的金手指,其特征在于:所述焊接面的金手指比非焊接面的金手指长 0.3mm-1mm。

FPC 的金手指

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 FPC 金手指的结构设计,更准确地说,设计一种可以增强 FPC 可焊性、减小 FPC 的焊接处的内部应力、减小 FPC 焊接的工艺难度、提高 FPC 焊接良率的 FPC 金手指的结构。

背景技术

[0002] FPC 即柔性印刷线路板 (Flexible Printed Circuit Board, 简称 FPC), 是使用 PI (聚酰亚胺) 膜为基材, 与铜箔压合一起制成的线路板板材。

[0003] 与 PCB 硬性印刷线路板比较, FPC 线路板具备自由弯曲、折叠、卷绕等优点。组装产品时, FPC 可像导线一样按照产品内部空间的布局进行任意地排布, 从而可以在三维空间内任意地排布元器件, 并且还可以取消导线和线路板之间连接器件, 因此, FPC 可使电子产品小型化、精密化, 产品可靠性大大提高。FPC 已经广泛应用在移动通信产品、手提电脑、消费类电子产品、航天、军用电子设备等领域。

[0004] FPC 的一个主要特性就是可以实现电路连接, 现有的连接方式主要有两种: 一种是使用连接器连接, 使用连接器连接虽然方便, 但是其安装所需的空間大, 插接不稳定、使用成本高等缺点使得它只能用于一些空间大、硬度高的 PCB 板中。通常的线路连接还是使用焊接的方式, 而要对 FPC 进行焊接, 就必须对其金手指进行工艺处理, FPC 金手指是将双面 PI 去除仅剩铜箔的一块区域, 其超薄的厚度加之铜的延展性能又不是很好, 就使得 FPC 的金手指端变得异常的脆弱, 故现在的工艺处理技术一般都会在金手指的空白处添加 PI 层以加强金手指端的柔韧性以及抗拉伸能力, 但是 FPC 的抗剪切应力以及焊接的工艺难度和焊接良率都没有很大的提高。现有技术中的 FPC 金手指还有以下缺点: 1、FPC 焊接位抗应力的能力很低, 很容易在生产运输过程以及生产过程中出现折断、金手指脱离、焊接位脱落等诸多问题; 2、FPC 焊接过程的工艺难度增加, 且容易造成虚焊导致产品失效; 3、FPC 焊接位所能承受的应力极限很小, 使得装配后产品的品质和寿命降低。

发明内容

[0005] 本发明为了解决现有技术中存在的问题, 提供一种 FPC 的金手指, 有效防止 FPC 金手指的损伤, 增强了 FPC 的可焊性, 减小了 FPC 的焊接处的内部应力, 同时也减小了 FPC 焊接的工艺难度, 提高了 FPC 焊接良率。

[0006] 本发明的技术方案是: FPC 的金手指, 包括焊接面的金手指和非焊接面的金手指, 所述焊接面的金手指和非焊接面的金手指的长度不等。

[0007] 优选的是: 所述焊接面的金手指比非焊接面的金手指长 0.3mm-1mm。

[0008] 本发明将 FPC 焊接端金手指的两面铜箔进行错位处理, 即焊接面的铜箔要比非焊接面的铜箔的长度要长 0.3mm ~ 1.0mm, 减小了焊接这道工序的加工难度, 减少了焊接时金手指折断的可能性, 提高了产品焊接良率; 增强 FPC 焊接位置的抗应力强度, 减小了 FPC 焊接位置在生产过程中产生的拉断、折断、虚焊等, 提高了装配产品的品质以及产品寿命。

附图说明

[0009] 图 1 示出了本发明 FPC 板的正反面结构示意图。

[0010] 图 2 示出了本发明 FPC 板的剖面图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步说明。

[0012] 如图 1、图 2 所示, FPC 线路板, 包括焊接面 1 和非焊接面 2, 也可以成为 FPC 的正反面, 其裸露的铜箔称为焊接面的金手指 3 和非焊接面的金手指 4, FPC 金手指两面的铜箔采用错位处理, 焊接面的金手指 3 的长度要比非焊接面的金手指 4 的长 0.3 ~ 1mm 的距离。因为 FPC 两面的金手指长度不一样, 使得比较薄弱的金手指与线路板的连接位形成两个阶梯面, 减小了 FPC 弯折过程中产生的集中应力, 增强 FPC 焊接端的抗应力强度。这样的错位处理可以减小焊接这道工序的加工难度, 减少了焊接时金手指折断的可能性, 提高了产品焊接良率。同时也增强了 FPC 焊接位置抗应力强度, 减小 FPC 焊接位置在生产过程中产生的拉断、折断、虚焊等不良现象, 提高了装配产品的品质以及产品寿命。

[0013] 以上所述仅为本发明较佳的实施方式, 并非用来限定本发明的实施范围, 但凡在本发明的保护范围内所做的等效变化及修饰, 皆应认为落入了本发明的保护范围内。

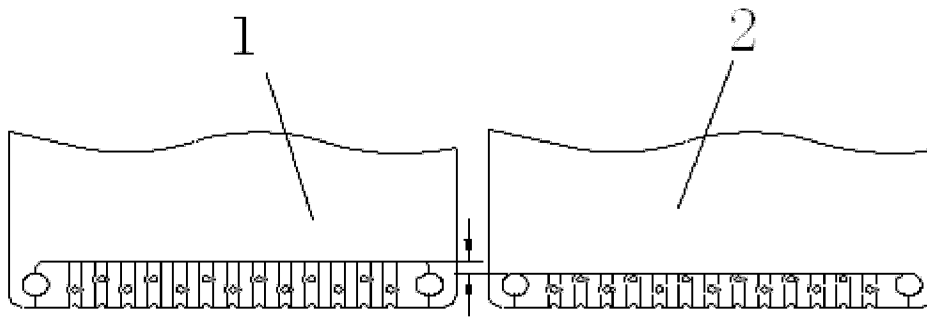


图 1

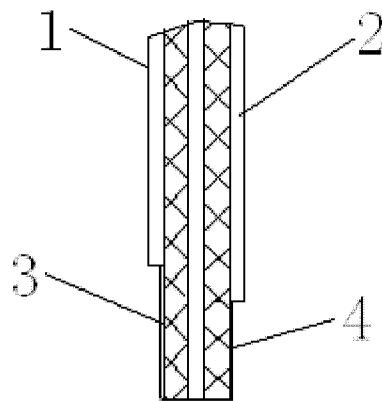


图 2